

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020059148 A  
 (43)Date of publication of application: 12.07.2002

(21)Application number: 1020010000125

(71)Applicant: AN, SUN HOO

(22)Date of filing: 03.01.2001

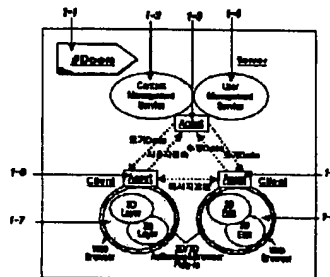
(72)Inventor: KIM, JAE IL

(51)Int. Cl G06F 17/00

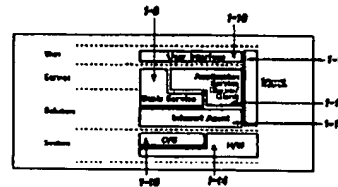
(54) REAL TIME MULTI USER 2D/3D AUTHORIZING AND MANAGING METHOD AND SOLUTION USING ORGANIZATION AND RE-ORGANIZATION OF DISTRIBUTED OBJECT ON WEB

(57) Abstract:

PURPOSE: A method and a solution for real time multi-user 2D/3D authoring and management on a web using the operation and reorganization of the distributed objects are provided to implement an operation/reorganization system for the distributed objects on a web browser.



CONSTITUTION: The solution manufactures and manages the 2D/3D distributed object between the multi-user in real time on the web by basing on the DOORS(Distribute Object Operation and Reorganization System). The solution includes a real time multi-user 2D/3D authoring module, a user/contents management module, a multi-user hierarchical transmission module, a multi-server distributed transaction module, an object compression/decompression module, an object security module, an object time-interval password certification module and a service development support module.



&amp;copy; KIPO 2003

Legal Status

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. 7  
G06F 17/00

(11) 공개번호 특2002-0059148  
(43) 공개일자 2002년07월12일

(21) 출원번호 10-2001-0000125  
(22) 출원일자 2001년01월03일

(71) 출원인 안선후  
광주 남구 진월동 411-1

(72) 발명자 김재일  
광주 북구 용봉동 읍봉국민주택 16-302

(74) 대리인 박태우  
연길웅

심사청구 : 없음

(54) 분산객체의 조작 및 재조직을 이용한 웹상에서 실시간다자간 2차원/3차원 저작 및 관리 방법 및 솔루션

요약

현재 웹상에서의 2차원 저작은 독립 어플리케이션을 사용하여 FTP를 통해 전송함으로써 작업하거나 Plug-In 저작모듈을 사용하여 작업이 이루어지고 있으며, 3차원 저작은 VRML을 위주로 한 독립 어플리케이션이 사용되고 있다. 그러나, 인터넷을 이용한 분산 컴퓨팅 및 P2P 서비스가 각각 상용화 되어 가는 이 시점에서, 인터넷 망에서의 작업이 단순한 작업결과나 가공된 정보의 송수신으로만 사용된다면, 초고속 인터넷의 효율적인 활용에 미치지 못하며, 기획자가 작업결과에 대해서 결과물을 통해서 확인하거나 작업현장에서 확인해야 되므로 기획의도의 실시간 점검 및 반영이 어렵다 할 수 있다. 이에 각 작업내용을 실시간으로 공유하는 실시간 다자간 작업으로의 전환이 필요시 된다 하겠다.

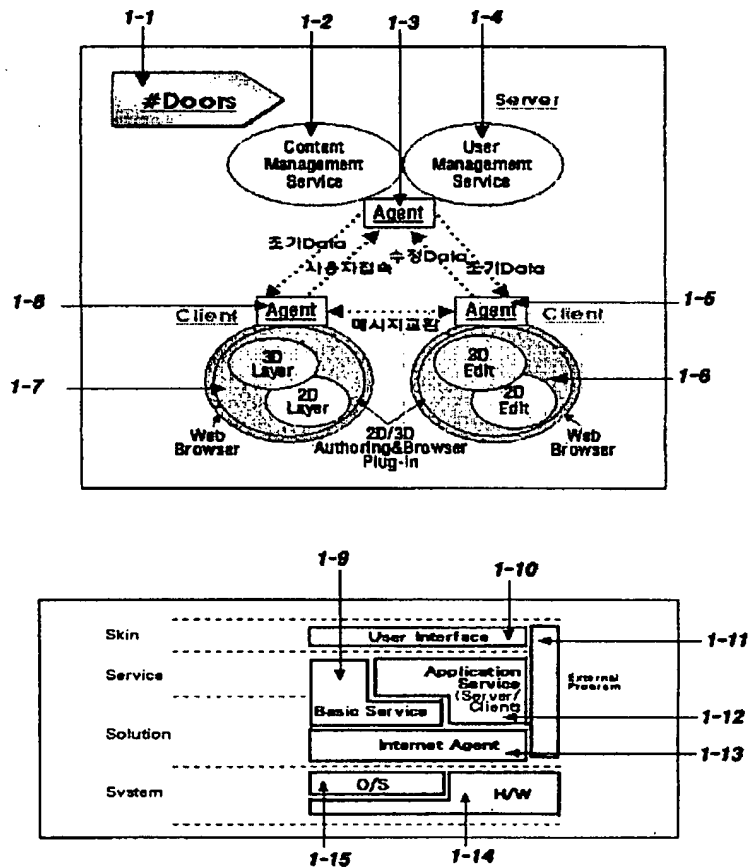
3차원 커뮤니티에 있어서도 기모델링된 아이템이나 건축물을 항해하거나 기프로그래밍된 이벤트를 실행하는 형식으로 이루어진 관광수준에 머물러 있어 온라인/네트워크 게임보다도 현실감이 뒤쳐진다고 할 수 있겠다. 따라서 실시간 모델링 및 프로그래밍이 결합되어 각 사용자간의 커뮤니티를 통한 제작/관리 또는 온라인/네트워크 게임 형태로의 발전이 필요하다 하겠다.

이를 위해 본 발명이 제시하는 솔루션은 웹상에서의 분산객체에 대한 조작 및 재조직이라는 패러다임을 바탕으로 인터넷망에서의 서버-서버, 서버-클라이언트, 클라이언트-클라이언트가 복합적으로 지원되는 분산컴퓨팅 및 P2P 플랫폼을 기반으로 실시간 모델링 및 스크립트 프로그래밍을 지원하여, 웹상에서 실시간 다자간 2D 및 3D 객체의 제작 및 관

리를 할 수 있는 솔루션이며, 여기에는 실시간 다자간 2D/3D 저작모듈, 사용자/컨텐츠 관리모듈, 다자간 제충적 전송모  
 들, 복수서버간 분산처리모듈, 객체 압축/해제모듈, 객체별 보안모듈, 객체별 시간차 암호 인증모듈, 서비스 개발 지원  
 모듈 등이 포함된다.

이의 활용은 2차원 및 3차원 웹저작이나 3차원 커뮤니티를 실시간 다자간에 구축하며 양방향 공동 원격 교육, 양방향  
 멀티미디어 방송, 복수서버간 온라인 게임, 유희컴퓨터 분산컴퓨팅, 양방향 원격제어, 모바일 P2P등 다양한 비즈니스  
 모델 및 산업용 솔루션으로의 적용이 가능케 하는 솔루션이다.

대표도



색인어

웹상에서 실시간 다자간 2D/3D 저작 및 관리 솔루션,

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 분산객체의 조작 및 재조직을 바탕으로 웹브라우저 내에서 2차원 및 3차원 객체를 실시간으로 다자간에 제작/관리하는 시스템의 전체적인 흐름도와 구성도이다.

도 2는 분산객체를 서버와 클라이언트간에 연결해주는 역할과 분산객체보안을 담당하는 인터넷 에이전트의 구성도이다.

도 3은 서버측에서 전체 콘텐츠와 전체 사용자를 관리하며 응용 서비스를 제공하는 서버측 모듈 구성도이다.

도 4는 클라이언트 측에서 2차원 및 3차원 데이터를 통합해서 보여주며 차체 콘텐츠관리와 인접사용자를 관리하는 클라이언트측 모듈 구성도이다.

도 5는 시스템의 일반적인 환경을 제시해주는 연결도이다.

도 6은 사용자가 최초접속시 이루어지는 자료흐름을 표현하는 자료흐름도이다.

도 7은 각 클라이언트 사이에서 직접 상호 이벤트교환을 이루는 자료흐름도이다.

도 8은 서버측에서 다수의 클라이언트에게 일괄적인 자료의 전달시 계층적으로 전달하는 자료흐름도이다.

도 9는 웹상에서의 실시간 다자간 제작/환경 구축시 이루어지는 자료의 전달을 표현하는 자료흐름도이다.

도 10은 복수서버 연결시 이루어지는 자료교환을 표현하는 자료흐름도이다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- 컴퓨터 소프트웨어
- 분산객체 : DCOM, CORBA
- 에이전트 : 이동 에이전트, 조정/관리 에이전트
- 보안/인증 : DES, RSA
- 데이터 전송 : Uni-Casting, Broad-Casting, Multi-Casting

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

1. 웹브라우저 상에서의 분산객체에 대한 조작 및 재조직 시스템을 구현한다.
2. Server-Server, Server-Client, Client-Client간의 분산객체의 연결과 계층적 전송 및 보안/인증을 이루어주는 Internet Agent를 구현한다.
3. Internet Agent를 바탕으로 서버 상에서 실시간에 접속된 다수사용자를 그룹별로 관리해주며 분산객체 콘텐츠를 관리해주는 Service Admin을 구현한다.
4. Internet Agent를 바탕으로 클라이언트의 독립환경이나 웹환경에서 다수사용자와 협력으로 실시간에 서버측의 분산객체 콘텐츠의 사용과 저작을 이루어주는 Browsing & Authoring Tool을 구현한다.

5. 서버측 및 클라이언트측에서 사용자들이 직접 분산객체 및 서비스에 접근하여 새로운 서비스 구축이 가능하도록 하는 스크립트 언어와 이의 인터프리터 및 개발환경을 구현한다.

#### 발명의 구성 및 작용

본 발명은 분산객체에 대한 조작 및 재조직 ( DOORS : Di-tribute Object Operation & Reorganization System, 이하 DOORS로 명함 ) 을 바탕으로 웹상에서 실시간 다자간에 2D 및 3D 분산객체를 제작 및 관리하는 솔루션( #Door s(Web Doors), 이하 #Doors로 명함 )이며, 그 전체구성은 도1과 같다.

#### 1. 전체적인 흐름과 구성

도1은 #Doors에 대한 전체적인 흐름도와 구성도이다.

1-6은 2차원 및 3차원 레이어이다. 이곳에서 2차원 분산객체와 3차원 분산객체를 시각적으로 표현하는 부분이며 2차원 분산객체는 HTML을 위주로 하는 텍스트형 객체 및 2차원 이미지와 2차원 동영상 등의 분산객체이며 3차원 분산객체는 VRML을 위주로 하는 3차원 표현 객체 및 3차원 애니메이션 등의 분산객체를 의미한다. 또한 1-6은 2차원 및 3차원 분산객체를 운용 및 조작할 수 있도록 하는 부분이며 이 운용 및 조작시 발생하는 이벤트는 1-5로 전달되며 1-5는 1-3이나 1-8로 전달한다.

1-7은 1-6을 포함하는 Plug-In 모듈로서 Web-Browser로부터의 이벤트를 1-6으로 전달하며 1-6에서 발생하는 이벤트를 전달받아 1-5로 전달해준다. 1-7이 삽입되는 환경은 Web-Browser 이거나 일반적인 O/S 이다. 1-7은 1-12의 응용서비스중 클라이언트측의 응용서비스에 포함되며 1-10을 통해 사용자와 연결된다.

1-3, 1-5, 1-8은 #Doors-IA( #Doors-Internet Agent, 이하 IA로 명함 )이다. IA는 서버-서버, 서버-클라이언트, 클라이언트-클라이언트간의 분산객체 통신 및 보안 / 인증을 이루어주는 부분이다. 1-5는 1-7의 이벤트를 분석해서 1-3과 1-8과 협력하여 이벤트를 처리한다. 그림 1의 상황에서 예를 들어, 2차원 객체의 생성시 1-7 내에서 표현됨과 동시에 1-5로 이벤트가 전달되고 1-5는 이벤트를 분석, 생성이벤트로 간주하여 서버측 IA인 1-3으로 이벤트를 보고하고 또한 동등한 IA인 1-8로 전달한다. 1-3은 1-2로 이벤트와 데이터를 전송하여 생성된 2차원 객체를 저장하고 1-8은 1-7을 통해 새로 생성된 2차원 객체를 표현하게 된다. IA는 1-13에 해당되며 IA의 구성은 그림 2와 같으며 다음에 설명한다.

1-2는 콘텐츠 관리 서비스로 1-9에 해당되는 기본서비스이다. 1-2는 서버측 및 클라이언트측에 모두 포함되며 사용자들이 조작하는 이벤트에 반응하여 분산객체들을 저장관리 하며, IA로부터 요구시 분산객체를 전송해준다. 분산객체에 대한 사용권한의 저장은 분산객체 내에 포함되어 1-2가 저장하며 사용권한의 인증 및 보안전송은 IA가 담당한다.

1-4는 사용자 관리 서비스로 1-9에 해당되는 기본서비스이다. 1-4는 서버측 및 클라이언트측에 모두 포함되며 사용자들이 접속될 때마다 각 사용자 그룹을 작성하게 되며 사용자 그룹은 각 사용자들의 논리적 영역에 따라 논리적 그룹과 물리적인 연결상태에 따라 물리적 그룹으로 작성된다.

#### 2. #Doors-IA

도2는 IA를 나타내며 각 분산객체를 서버와 클라이언트간에 연결해주는 역할과 분산객체보안을 담당하며 그 내용은 다음과 같다.

2-4는 서비스 지원 모듈이며 2-1의 기본서비스 및 응용서비스에 IA에 대한 접근점을 각각 제공해주며 IA에게 2-7

의 시스템자원 및 2-6의 통신/보안 지원에 대한 접근점을 제공해주며 2-3의 외부프로그램의 IA에 대한 접근점도 제공한다. 이는 2-5에 의해 전체적으로 관리되며 2-5를 통해 다른 IA와 통신을 하게 된다. 2-4는 각각 자신의 데이터박스를 가지게 되며 이는 자신이 처리했던 작업들의 경향을 저장 및 분석하여 다음 작업시 이를 참고로 자신의 업무를 결정하게 되며 업무를 전개한다. 예를 들어 최초 사용자의 이벤트 처리시 자신이 가진 기존 업무자료가 없으므로 2-5에 의뢰하게 된다. 2-5는 이 업무를 처리했던 비슷한 성격의 2-4를 찾게 되는데 1차적으로 내부에서 찾고 2차적으로는 동일레벨의 논리그룹내의 다른 클라이언트의 2-5에 의뢰해서 찾고, 3차적으로는 상위레벨의 논리그룹의 2-5에 의뢰해서 찾고, 4차적으로 서버에 의뢰해서 찾고, 5차적으로 서버에 연결된 다른 서버에서 찾게 된다. 찾아진 업무자료는 2-4에 전달시키며 이를 바탕으로 2-4는 최초 업무를 실행한다. 이후 2-4는 자신의 업무자료를 데이터박스에 저장하며 통계를 산출하며 이를 바탕으로 자신의 업무 처리 성격을 만들어 간다. 최종 서버에서도 찾지 못하게 되면 콘텐츠 보유 서버에 업무규정요구 이벤트를 발생시키며 이는 2-2의 사용자 인터페이스를 통해 관리자에게 전달된다. 이때 클라이언트의 2-4는 업무대기 이벤트를 받게 된다. 2-4는 이때 작업을 취소할 것인가를 2-2를 통해 클라이언트에게 전달하고, 계속할 것을 선택하게 되면 실 관리자가 업무성격과 처리방식을 결정할 때 이를 전달받아 업무를 개시한다. 취소할 경우 다음번 경우에 바로 물어볼 것인지, 자동 검색할 것인지, 계속 무시할 것인지를 결정하고, 선택한 사항은 취소업무리스트에 기록된 후 차후 동작시 선택된 사항의 방식이 적용된다. 이러한 에이전트의 행동을 업무학습(IA-WS : Work Study, 이하 IA-WS)으로 정하며, 학습된 업무자료를 바탕으로 업무를 수행하는 것을 업무수행(IA-WP : Work Process, 이하 IA-WP)으로 정한다. 업무학습과 업무수행을 통칭해서 업무활동(IA-WA : Work Activation, 이하 IA-WA)으로 정한다. IA-WA를 통해 저장되는 데이터박스는 업무자료(IA-WD : Work Data, 이하 IA-WD)로 인식되며 이는 일반적인 프로그램의 환경 및 로그파일로도 인식될 수 있으며 이의 관리는 콘텐츠관리와 동일하다. 즉 콘텐츠 관리 서비스의 특별관리영역이라고도 할 수 있다.

2-5는 조정/연결 모듈로 2-4의 메타정보 및 접근점을 제공해 주며, 2-4간 통신 및 2-4와 2-6과의 연결로 외부 IA와의 통신을 제공한다. 또한 외부 IA의 네트워크 상에서 접근시 접근점을 제공하게 되며, 외부 및 내부 이벤트에 반응하여 해당 서비스로 이벤트를 분기 및 결과를 반송한다. 또한 2-4의 업무처리 요구에 반응하여 해당 업무 보유 2-4를 검색해주며 검색됐을 시 검색 결과를 요구 2-4에 전달하거나 검색결과가 없을시 업무규정요구 이벤트나 업무대기 이벤트를 발생시킨다.

2-6은 통신/보안 모듈로 2-1이 외부의 분산객체에게 이벤트나 데이터를 전송하거나 외부의 IA로부터 이벤트나 데이터를 전송 받는 부분이며 이때 각 분산객체로부터의 보안/인증을 처리해준다. 인증 받은 이벤트나 데이터는 각각 해당 IA로 전송된다. 통신프로토콜은 TCP/IP, UDP, IPX를 하위계층 통신 모듈로 사용하고 상위계층 통신 모듈은 분산객체 조작/제조직 프로토콜을 사용하여 통신한다.

예를 들어, 도2의 IA를 클라이언트 C1측 IA1으로 하고, C1의 3차원 객체 3D01에 대한 변경 이벤트 E1이 데이터 D1과 함께 외부 클라이언트 C2에서 인터넷 에이전트 IA2을 통해 IA1으로 전달되었을 경우, 2-7의 H/W 및 O/S를 통해 2-6에 전달된 E1은 2-6에서 인증대기를 받게 된다. 2-6은 2-5에 E1의 도착을 알리고 2-5에 3D01의 변경 인증키를 요구한다. 2-5는 2-1 중 콘텐츠 관리 서비스인 1-2에 해당되는 서비스 지원점 2-4를 통해 1-2에 3D01의 변경 인증키를 요구한다. 1-2는 2-5의 요청이 요청 클라이언트가 요청권한이 있는지를 확인하여 2-5의 변경 인증키 요청의 보안인증을 하고 3D01의 인증키 K1과 인증요청확인 이벤트 E2를 2-4를 통해 2-5에 전송한다. 요청한 3차원 객체가 1-2에 없을 경우 1-2는 2-4를 통해 2-5에 오류 이벤트 E3를 전송하고, 요청한 객체가 변경인증을 허가하지 않을 경우 오류 이벤트 E4를 전송한다. 2-5가 인증요청확인 E2를 받았을 경우 2-5는 인증키 K1을 2-6에 보낸다. 2-6은 K1을 받으면 C2로부터 변경권한 패스워드 K2를 입력받게 되며 K2로 K1과 인증을 시도한다. K1과 K2와의 인증방법은 K2의 각 키문자  $k_1, k_2, k_3, \dots, k_n$ , enter 및 각 키문자사이의 시간차  $ti_1, ti_2, ti_3, \dots, ti_n$ 과 각 키를 누르는 시간  $tp_1, tp_2, tp_3, \dots, tp_n$ 을 비교하여 각 키문자  $k_1 \sim k_n$ 이 일치하고 각시간  $ti_1 \sim ti_n$ 과  $tp_1 \sim tp_n$ 은 네트워크 지연시간  $d$  + 오차범위  $e$  내에 모두 유효하면  $k_1 \sim k_n$ 까지 모든 입력이 끝난 후에 인증결과를 리턴한다. 각시간  $ti_1 \sim ti_n$ 이나  $tp_1 \sim tp_n$ 은 사용자가 인증될 때마다 이전 값과의 중간 값이 새로 설정된다. 이 시간차 인증방법은 서비스를 개설할 때마다 각 키문자사이 시간차, 각 키를 누르는 시간을 조합하여 사용할 수 있으며 아이디, 패스워드, 객체조작 명령어 등과 조합하여 사용할 수 있다. 인증된 E1은 D1과 함께 1-2에 전달된다. 1-2는 해당 이벤트에 맞는 동작을 수행한다.

### 3. #Doors-SA

도3은 #Doors-SA ( #Doors-Server Administrator, 이하 SA )로 #Doors에서 서버측 모듈 구성을 나타낸다. 3-5 및 3-8은 각각 콘텐츠 관리 서비스와 사용자 관리 서비스로서 3-6의 IA모듈과 연계하여 기본서비스를 구성하게 된다. 3-5는 클라이언트측에서 보고되는 콘텐츠의 생성 및 변형을 받아 자신의 콘텐츠를 관리하여 콘텐츠 조작에 대한 자동 저장 및 백업기능을 수행한다. 3-8은 해당 콘텐츠에 접속되는 각 사용자들을 물리적 상관관계에 의한 물리적 그룹과 논리적 상관관계에 의한 논리적 그룹으로 식별하며 관리한다. 3-1은 서비스 개발 지원 서비스로서 객체지향언어를 바탕으로 이루어지는 스크립트 편집기와 인터프리터, 프로젝트 관리기 및 외부 API로 구성된다. 3-4는 응용서비스로 3-1의 스크립트를 이용해 작성되거나 외부 API를 이용해 기존의 프로그래밍 언어를 사용한 개발틀로 작성되어 서비스된다. SA가 활용된 자료흐름은 다음 단락 이후의 도5 부터 도10에 설명된다.

### 4. #Doors-BA

도4는 #Doors-BA( #Doors-Browser & Authoring, 이하 BA )로 #Doors에서 클라이언트측 모듈 구성을 나타낸다. 전체적으로 SA와 비슷한 형태이다. 4-8은 클라이언트측 접속 사용자 관리 기본 서비스로서 IA모듈로부터 클라이언트간 P2P 접속리스트를 관리하게 된다. 4-5는 콘텐츠관리 서비스로 클라이언트 자체에서 발생하는 콘텐츠의 생성 및 변형 데이터를 서버에 보고함과 동시에 서버측과 동기시켜 자체적으로 콘텐츠를 관리한다. 이 서비스는 응용서비스에 따라서 조절될 수 있다. 예를 들어 분산 네트워크 게임용 서비스에서 사용할 경우, 거의 항상 실시간으로 서버에 보고되지만, 다자간 저작 서비스에서 사용할 경우, 사용자 인터페이스를 통해 입력된 보고 이벤트가 있을시 서버에 보고될 수 있다. 4-4는 BA의 브라우저 및 저작모듈이다. 4-4는 4-5를 통해 얻어지는 자체 콘텐츠나 3-4 및 3-5를 통해 얻어지는 서비스데이터를 1-7에 표현한다. 4-4는 1-7의 구조를 지닌다. 1-6의 2차원 레이어 및 3차원 레이어에 각각 2차원 데이터와 3차원 데이터를 표현하며 동시에 직접 편집이 가능한 구조이다. 브라우징되는 각 데이터에 조작되는 이벤트는 4-8의 리스트에 4-6을 통해 각 클라이언트의 4-4에 전달되고 4-4는 1-6을 통해 반영하게 되며 동시에 4-6을 통해 각 서버의 3-4에 보고되어 3-5에 의해 관리된다. 4-3은 기존의 프로그램들로서 4-4내에서 4-2의 사용자 인터페이스를 통해 콘텐츠내의 분산객체 중 이미지 또는 사운드나 텍스트등 부분적인 데이터에 대한 기존의 프로그램 사용요구가 발생시 4-4가 4-5에 요청하여 그 데이터를 4-6의 에이전트를 통해 4-3용 서비스 지원 모듈을 참조하여 4-3에 넘겨주게 된다. 4-3에서 작업된 결과는 4-5에 다시 저장된다. 4-3에 연결되는 방법은 IA-WA를 따른다. BA가 활용된 자료흐름은 다음의 도5부터 도10에 설명된다.

### 5. 일반적인 연결

도5는 #Doors의 일반적인 연결 도표이다. 5-1은 3-4의 서버측 SA에 해당되며, 5-2는 3-6의 서버측 IA에 해당된다. 5-3은 4-6의 클라이언트측 IA에 해당되며 5-4는 4-4의 클라이언트측 BA에 해당된다.

### 6. 최초접속 자료흐름

도6은 최초 접속에 관한 자료흐름이다. 6-7에서 6-1로 접속을 시도하면 6-2에서 시간차 인증방법을 사용한 사용자 인증을 거쳐 접속리스트가 형성된다. 생성된 접속리스트와 초기 데이터가 6-7에 전송되며 동시에 6-2는 같은 논리적 그룹 또는 물리적 그룹임을 판단하여, 같은 그룹인 6-6에도 6-7을 접속리스트에 추가할 것을 통보한다.

### 7. P2P 상호작용

도7은 각 클라이언트간 P2P 상호작용을 보여주는 데이터 흐름이다. 도6에서 접속된 동일 그룹내의 클라이언트들은 국지적인 공유 이벤트들을 서버를 경유하지 않고 서로 직접 교환한다.

### 8. Cascading Casting

도8은 서버측에서 물리적 그룹을 통해서 Cascading Casting을 통해 데이터를 전달하는 흐름을 나타낸다. 사용자들의 물리적 접속리스트는 클라이언트의 물리적인 접속환경인 IP주소에 따라서 그룹지어진다. 또한 각 그룹은 그 회선 속도에 따라서 서브 그룹을 가질 수가 있다. 8-1의 서버측에서 발생한 전체적인 이벤트는 8-2를 통해 물리적 그룹인 네트워크캐스팅 그룹의 1차 루트인 8-3, 8-10에 전달되고 8-3은 그룹을 가지므로 다시 서브루트인 8-5와 8-7로 이벤트를 전달하게 된다. 이벤트의 전달은 Leaf-Client에 도달할 때까지 계속된다. 이와 같은 Cascading Casting을 통해 서버의 부하를 대폭 개선할 수 있다.

## 9. 실시간 다자간 웹저작 시스템

도9는 실시간 다자간 웹저작 시스템의 구조이다. 9-6에서 생성된 이벤트와 데이터는 9-5를 통해 표현되고 9-7에 저장/관리된다. 이벤트가 소규모 클라이언트간의 작업이거나 국지적인 이벤트일 경우(9-3), 9-4를 통해서 9-12인 다른 저작자나 발주자의 IA를 통해서 9-10의 화면에 보여지게 되고 권한에 따라 9-11에 저장/관리된다. 또한 9-2를 통해 서버측에 보고되어지며 9-15에 데이터가 저장되며 9-16에 관리사항이 저장된다. 또한 대단위 프로젝트에서 다수의 클라이언트의 작업시 전체적인 이벤트사항이 발생되었을 시(9-14), 서버측 IA인 9-2를 통해서 각 네트워크 캐스팅 그룹을 통해 Cascading Casting 된다.

## 10. 복수서버간 연계

도10은 복수서버간 연계시 데이터 흐름을 나타낸 구조이다. 10-6은 기존에 10-1 서비스에 접속되어 있으며 여기에 추가로 10-11 서비스가 검출 또는 추가된다. 10-3의 검출은 위치정보에 의한 검출, 이벤트에 의한 검출, 또는 서버측에서의 추가 등이다. 10-6은 검출된 10-11에 접속을 시도하며 10-11은 10-10을 통해 접속리스트 및 초기데이터를 10-6에 전송한다. 10-6은 10-1 서비스와 10-11 서비스에 동시에 접속되는 상태가 되며 10-1 서비스와 10-11 서비스가 10-6의 동일 레이어나 동일 윈도우에서 서비스되게 된다. 전체적인 이벤트가 발생하여 10-1 서비스와 10-11 서비스가 영향을 받을 경우 10-2와 10-10을 통해 서로 분산 처리한다. 분산 처리된 결과는 각각의 캐스팅 그룹을 통해서 각 서비스 영역의 데이터가 캐스팅 된다.

### 발명의 효과

기술 개발시 현재 웹상에서의 콘텐츠나 프로그램 개발시에 비실시간적이며 비협력적인 웹환경을 실시간 다자간 환경으로 전환시킬 수 있다. 이로 인해 생산자와 수요자를 기획/견적/작업/결과/유통의 각단계에서 직접 실시간으로 연계시키는 다양한 비즈니스 모델의 창출과 실시간 생산으로 인한 산업 생산성 향상 효과가 있을 것으로 분석된다.

현재 일반사용자들에게 보편화된 메신저 등의 P2P 기술의 표준화가 이루어짐으로 인해 이를 위한 복수 서버/복수 클라이언트간의 정보전달/작업공유/보안기능/서버연계/캐스팅기능이 포함된 표준 Agent가 보급됨으로 웹서버-웹브라우저가 담당했던 인터넷 정보전달의 역할과 메신저가 담당한 자료공유 및 커뮤니티 환경이 통합 포함되며, 기존에 취약한 작업공유와 데이터보완을 통해 실시간 비즈니스를 이룰 수 있으며, 다자간 환경하의 복수서버 연계 및 클라이언트간의 Cascade Casting을 통한 미디어 전달을 통해 효율적인 인터넷의 활용과 Interactive Multi-Media를 구현할 수 있게 된다.

또한 제시된 객체의 암호 인증 기법을 바탕으로 웹상의 보안 수준을 높일 수 있으며 이를 바탕으로 전자상거래의 신용도를 높일 수 있으며, 분산객체의 신용도 또한 높일 수 있다.



(57) 청구의 범위

청구항 1.

웹저작시 웹브라우저 상에서 콘텐츠 내의 2차원 및 3차원 데이터를 사용자 인터페이스를 통해 다자간에 실시간으로 직접 저작/사용하는 방법 및 솔루션.

청구항 2.

청구항 1에서 클라이언트의 웹브라우저에서 2차원 및 3차원 데이터를 레이어에 표현하여 2차원 데이터와 3차원 데이터를 통합하여 표현하는 브라우저.

청구항 3.

청구항 1에서 2차원 및 3차원 데이터를 분산객체로 저장하며 관리해주는 서버측 프로그램 모듈.

청구항 4.

청구항 1에서 청구항 2의 다자간 클라이언트와 청구항 3의 다자간의 서버를 연결해주는 에이전트.

청구항 5.

청구항 1을 기존의 웹브라우저 상에서 작동하도록 하는 웹브라우저용 플러그인 소프트웨어.

청구항 6.

청구항 1을 기존의 운영체제상에서 작동하도록 하는 소프트웨어.

청구항 7.

청구항 1에서 콘텐츠에 접속한 사용자 리스트를 콘텐츠의 특정영역에 해당하는 논리적 상관관계에 따른 논리적 그룹과 사용자의 IP 주소에 해당하는 물리적 상관관계에 따른 물리적 그룹으로 이중으로 구성하는 방식.

청구항 8.

청구항 7의 논리적 그룹을 통해 동일한 콘텐츠에 접속한 다수 사용자간의 이벤트 교환을 서버를 거치지 않고 청구항 4의 에이전트를 통해 직접 전달하는 방식.

청구항 9.

청구항 8에서 사용자의 이벤트가 콘텐츠 내의 특정영역에만 해당되는 국지적 이벤트인지 콘텐츠 내의 전체적인 영역에 해당되는 이벤트인지를 청구항 4의 에이전트가 구분하여 국지적일 경우 논리적 그룹 내에서 처리하여 서버에 보고하고, 전체적일 경우 서버에서 처리한 후 물리적 그룹을 통해 전달하는 방식.

청구항 10.

청구항 9에서 이벤트의 처리 방식이나 비교 기준의 결정이 청구항 4의 에이전트의 서비스 지원모듈이 경험한 결과를 바탕으로 결정되는 방식.

청구항 11.

청구항 10에서 에이전트 서비스 지원 모듈이 이벤트 처리 방식을 보유하지 않을 때 조정/관리자에게 의뢰하여 조정/관리자가 내부검색-> 논리적그룹검색-> 논리적상위그룹검색-> 서버검색-> 서버측그룹검색 순으로 검색하는 방식.

청구항 12.

청구항 11의 결과에서 검색결과 발견 불가능시 관리자에게는 처리방식 입력을 요구하고, 사용자에게는 대기 여부를 결정케하는 방식.

청구항 13.

청구항 11의 결과에서 검색결과 발견시 에이전트의 서비스 지원모듈에 제공하여 청구항 10의 경험결과로 제공하여 이벤트 처리방식을 결정하는 방식.

청구항 14.

청구항 9의 사용자 논리적 그룹 결성시 콘텐츠의 구성 계층 트리에 맞추어 사용자 논리적 그룹을 다계층적인 트리로 구성하는 방식.

청구항 15.

청구항 9의 사용자 물리적 그룹 결성시 사용자의 IP 주소와 회선속도를 바탕으로 사용 ISP, 사용자가 속한 LAN, 회선 종류, 모뎀 등의 구성내용에 맞추어 물리적 계층적 그룹 트리로 구성하는 방식.

청구항 16.

청구항 4에서 에이전트의 보안/통신 모듈을 통해서 전송되는 분산객체 전송/재조직 프로토콜.

청구항 17.

청구항 16에서 분산객체의 조작권한을 인증받기 위해서 에이전트를 통해 콘텐츠 관리 서비스에게 인증 받는 방식.

청구항 18.

청구항 17에서 분산객체 조작권한 인증을 받기 위한 키의 대조를 받기 전에 클라이언트 에이전트의 조작권한 인증요구 자체를 서버의 콘텐츠 관리서비스에서 인증 받는 방식.

청구항 19.

청구항 18에서 분산객체의 조작권한 중 복제권한/저장권한을 인증 요구하여 분산객체의 무단복제를 방지하는 방법.

청구항 20.

청구항 18에서 분산객체의 조작권한 중 사용권한을 인증 요구하여 분산객체의 사용량을 사용자별로 제량하는 방법.

청구항 21.

청구항 18에서 분산객체의 조작권한의 인증을 조작허용 인증을 받은 물리적 클라이언트나 논리적 사용자에게는 보안/인증모듈이 자동적으로 인증하여 사용하도록 하는 방법.

청구항 22.

청구항 21에서 분산객체의 조작허용 인증 클라이언트나 사용자에게 인증허용시간을 부여하여 관리하는 방법.

청구항 23.

청구항 20,21,22로 분산객체의 사용내역을 관리하는 방법.

청구항 24.

청구항 17에서 분산객체 조작권한 인증의 키대조 방식을 사용자가 키를 누르고 있는 시간과 누르지 않고 있는 시간과 사용자가 입력한 키를 순차적 또는 선택적으로 비교하는 시간차 패스워드 방식.

청구항 25.

청구항 24에서 하나의 사용자의 키 입력 대조를 처리하고 있을 때에는 동일 사용자의 키를 병행하여 입력대조하지 못하도록 하는 방식.

청구항 26.

청구항 24,25를 아이디, 패스워드, 명령어, 오퍼랜드 각각에 사용하거나 아이디와 패스워드, 명령어와 오퍼랜드 모두에 사용하는 방법.

청구항 27.

청구항 24,25를 논리적, 물리적 인증 및 보안에 사용하는 방법.

청구항 28.

청구항 2 및 3에서 분산객체 저장 관리 및 조작의 인증 및 사용내역을 관리하는 콘텐츠 관리 서비스.

청구항 29.

청구항 28에서 분산객체의 생성 조작시 클라이언트의 콘텐츠 관리 서비스로부터 분산객체를 저장관리하며, 서버측에 이를 보고하여 동기화시켜 자동 저장 및 자동 백업이 되는 방식.

청구항 30.

청구항 2 및 3에서 각 분산객체 사용자의 접속, 해제 및 그룹생성, 변경을 관리하는 사용자 관리 서비스.

청구항 31.

청구항 2 및 3에서 청구항 28의 각 분산객체내 부분데이터의 조작을 청구항 4를 통해 청구항 10의 방식으로 외부프로 그램을 호출하여 사용한 후 그 결과를 청구항 28로 반환하는 방식.

청구항 32.

청구항 2 및 3에서 서버측 또는 클라이언트측 또는 서버& 클라이언트측 응용서비스를 개발할 수 있도록 하는 서비스 개발 지원 서비스.

청구항 33.

청구항 32에서 사용되는 스크립트언어.

청구항 34.

청구항 32에서 사용되는 스크립트언어용 인터프리터.

청구항 35.

청구항 32에서 사용되는 스크립트언어용 코더 및 디버거.

청구항 36.

청구항 32에서 청구항 28 및 청구항 30을 포함하는 청구항 2 및 청구항 3에 대한 소프트웨어 기능을 제공하며 청구항 30을 사용하여 사용자를 인증하고 청구항 28을 사용하여 저장/관리하는 소프트웨어 라이브러리 및 API 모듈.

청구항 37.

청구항 32에서 사용되는 스크립트언어용 프로젝트를 청구항 1의 방식으로 청구항 36을 사용하여 청구항 30을 사용하여 작성자를 인증하고 청구항 35를 사용하여 작성하며 청구항 28을 사용하여 저장/관리하는 프로젝트 작성/관리 모듈.

청구항 38.

청구항 1에서 청구항 7의 물리적 사용자 그룹에게 전체적인 이벤트와 데이터의 전달시 청구항 15의 방식으로 구성된 제충적 물리적 사용자 그룹을 사용하여 제충적으로 전달하는 Cascading Casting 방법.

청구항 39.

청구항 38을 데이터의 전달로 사용하는 방법.

청구항 40.

청구항 1에서 하나의 콘텐츠내의 2차원 및 3차원 위치 정보를 가진 분산객체가 복수개의 서버에 분산되어 존재할 경우 각각의 서버에 사용자 인증을 받아 브라우징할 때 위치정보를 가진 사용자의 위치에 따라 각각의 서버에서 해당 분산객체의 시각정보를 LOD( Level of Distance ) 형태로 받아 사용자의 브라우저에 통합하여 보여주는 방법.

청구항 41.

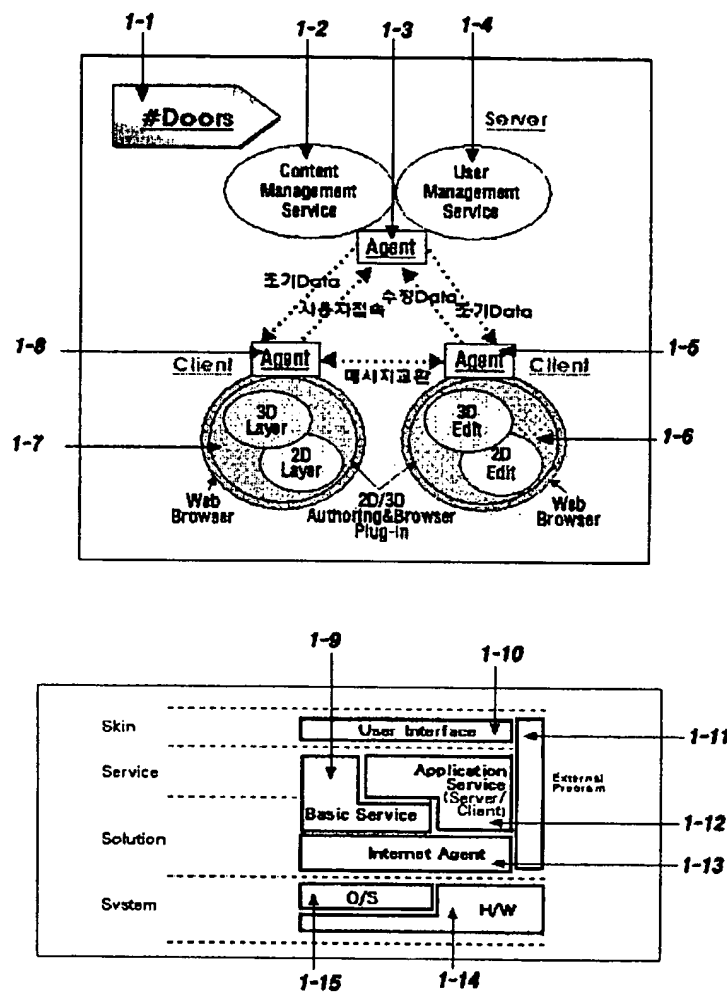
청구항 40에서 한 서버에서 다른 서버로의 영향을 미치는 전체적인 이벤트가 발생했을 경우 이벤트를 영향받는 서버에 전달하여 분산하여 처리하고 처리된 결과를 각 서버의 물리적 사용자 리스트를 통해 전달하는 방법.

청구항 42.

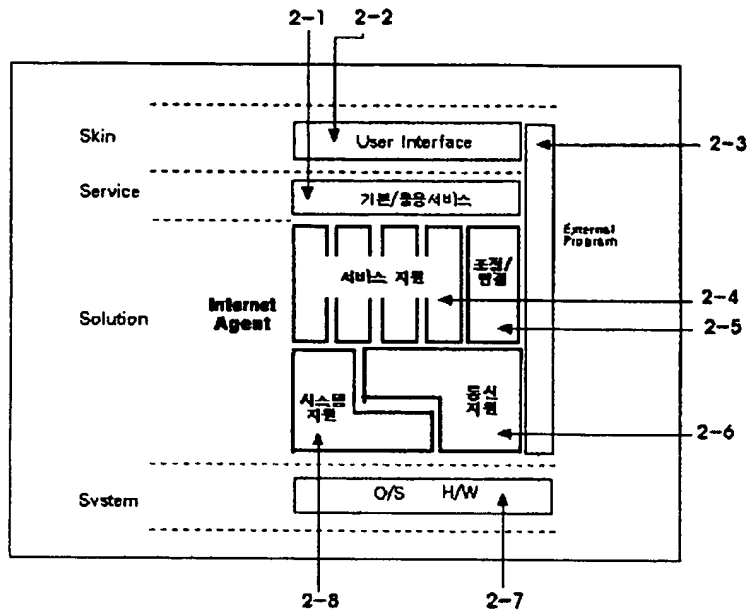
청구항 40과 청구항 41을 위치정보를 가진 2차원 및 3차원 커뮤니티 서비스에 사용하는 방법.

도면

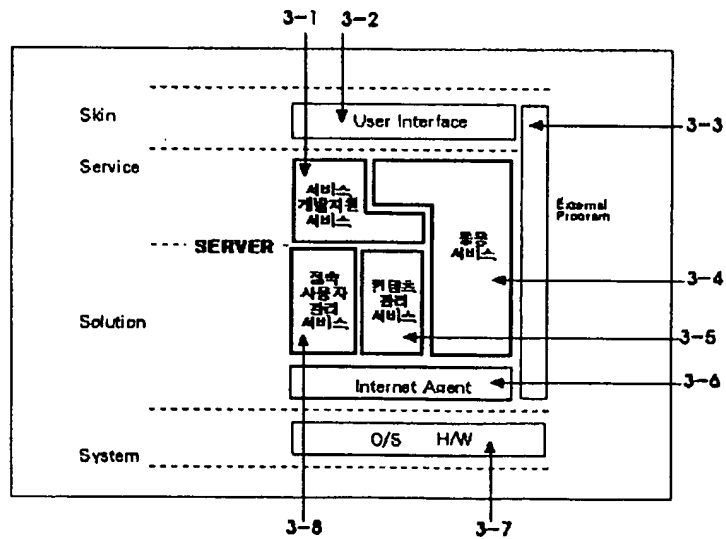
도면 1



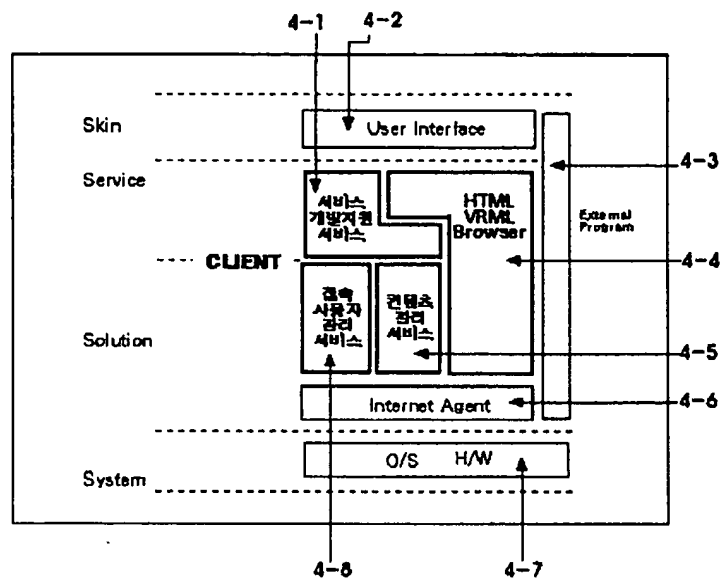
도면 2



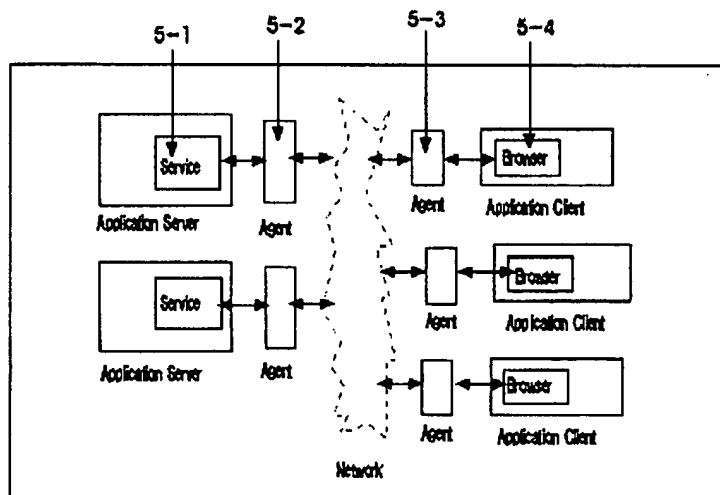
도면 3



도면 4

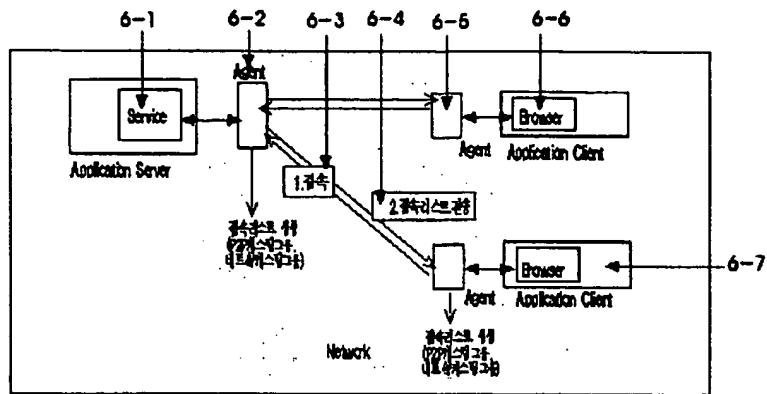


도면 5



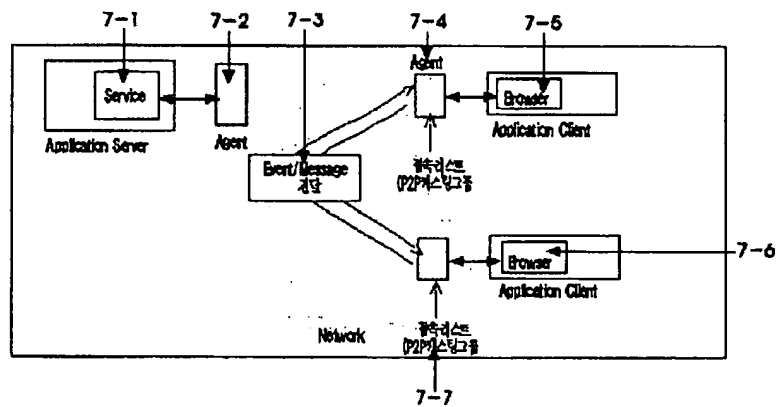
전체 시스템 구성도

도면 6



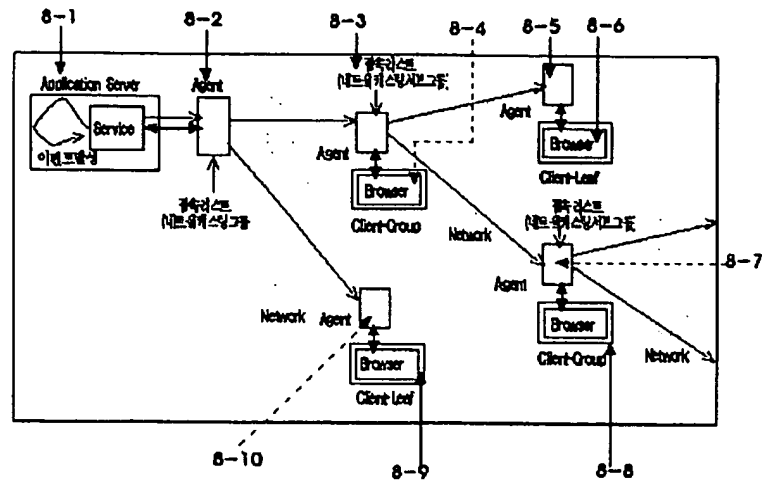
## 점속 및 초기화

도면 7

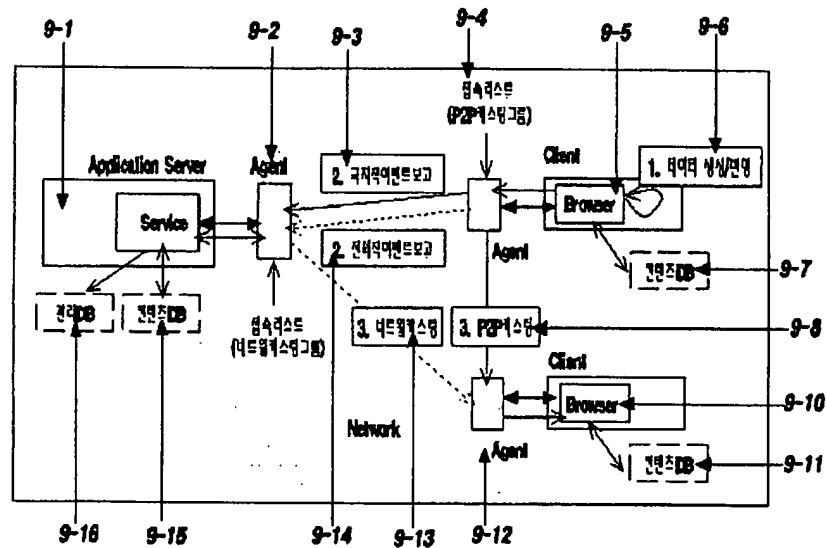




도면 8



도면 9



도면 10

